

تدوین بدون چسب و قیچی

منصور امینی

مقدمه

سینما را صنعتگران آفریدند و در سایه‌ی ذوق هنرمندان و سرگرمی‌سازان، دنیای نمایش را با جلوه‌های جادویی آن به تسخیر درآوردند.

جهش‌های بزرگ در قابلیت‌های بصری فیلم، غالباً جدا از تکامل فنی آن نبوده است و پیشرفت‌های تکنولوژی سینما، دست سینماگران را در راهیابی به قلمروهای ناشناخته‌ی خلاقیت بازتر کرده است. در عصر ما، مهندسان و طراحان و تکنیسین‌ها، مدام در حال تولید ابزارهای جدیدی هستند تا در مقام، مرتبه و انتقال یک «پیام» تأثیرات عمده‌ی خود را بر صنعت فیلم و سینما بر جای بگذارند. پیدایش تکنولوژی نوین الکترونیکی، روش‌های تازه‌ای را برای بهتر دیدن، شنیدن، ساختن و زیستن در اختیار بشر گذاشته است.

امروزه رایانه همه‌ی غیرممکن‌ها را ممکن کرده است. مؤسسه‌های تحقیقی و علمی و هنری در زمینه‌های متفاوت، استفاده‌های شگفت‌انگیزی از رایانه می‌کنند. گرچه رایانه در سینما به تدریج به یکی از ابزارهای اصلی

روش تدوین فیلم از آغاز تاکنون به مرور زمان دچار تحول شده و تجهیزات ابتدایی و مکانیکی، کامل و کامل‌تر شده‌اند تا به امروز که رایانه با قابلیت‌ها و امکانات ویژه‌ی خود به میدان آمده است

معروف است.

ب. تبدیل نوارهای صدای فیلم

صدابرداری یک فیلم به دو صورت انجام می‌شود: صدابرداری سر صحنه و صدای دوبله. در روش نخست گفت‌وگوها با دستگاه مجهز ضبط صدا و میکروفن‌های حساس، هم‌زمان با فیلم‌برداری روی نوار یک چهارم اینچ با کیفیتی مناسب ضبط می‌شود. این عمل مستلزم صرف وقت بیشتر و دقت است. در این شیوه نقطه‌ی هم‌زمانی یا سینک صدا و تصویر با صدای کلاکت که در شروع هر نما دیده می‌شود و یا بوق سینک دوربین مشخص می‌شود. در صداگذاری از طریق دوبله، باید سر صحنه و هم‌زمان با فیلم‌برداری، صدای شاهد ضبط شود تا طول و زمان نما مشخص شود. در این روش در زمان دوبله، صدای فیلم در جای خود سینک می‌شود.

در هر دو شیوه صداهای ضبط شده باید به نوار صدای فیلم، یعنی نوار صدای ۱۶ میلی‌متری برای فیلم ۱۶ میلی‌متری و نوار صدای ۱۷/۵ میلی‌متری برای فیلم ۳۵ میلی‌متری تبدیل (ترانسفر) شود. علاوه بر این، مقدار زیادی نوار صدای سکوت (Blank) نیز تهیه می‌شود.

پ. ردیف کردن نماها

هنگام فیلم‌برداری برای صرفه‌جویی در وقت و هزینه، در برداشت نماها، رج می‌زنند. یعنی، کلیه‌ی نماهایی که در یک موقعیت و مکان روی می‌دهند، در ادامه‌ی هم فیلم‌برداری می‌کنند. مثلاً از کلیه‌ی نماهای شب که در منزل اتفاق می‌افتند یا کلیه‌ی نماهای روز که در داخل پارک روی می‌دهند، با هم فیلم گرفته می‌شود. بنابراین قبل از شروع تدوین باید این نماها براساس روند فیلم‌نامه ردیف و منظم شوند، بدین منظور در مرحله‌ی اسمبلی‌کیپی کار و صداهای ترانسفر شده‌ی هر نمای آن، توسط دستیار تدوینگر یا منشی صحنه طبق روال فیلم‌نامه نما به نما با کلیه‌ی برداشته‌ها و اضافات مربوط به آن پشت سرهم ردیف می‌شوند. در این مرحله هیچ عمل خلاقه‌ای

فیلم‌سازی تبدیل می‌شود، ولی هنوز خلاقیت است که نقش تعیین‌کننده دارد و تقریباً هیچ بخشی از سینما نیست که رایانه بدان سرک نکشیده باشد؛ و نیز، دنیای تدوین فیلم را که حدود یک قرن به روش مکانیکی شکل می‌گرفت، به هم ریخته و شکل ویژه‌ای به فعالیت در این بخش از تولید فیلم بخشیده، به گونه‌ای که توانایی فیلم‌سازان برای به تصویر درآوردن تخیلاتشان را ارتقا داده است.

روش تدوین فیلم از آغاز تاکنون به مرور زمان دچار تحول شده و تجهیزات ابتدایی و مکانیکی رفته‌رفته، کامل و کامل‌تر شده‌اند تا به امروز که رایانه با قابلیت‌ها و امکانات ویژه‌ی خود به میدان آمده و با برنامه‌ها و نرم‌افزارهای دقیق و متنوع خود توانسته است نحوه‌ی فعالیت و انجام امور در این بخش از سینما را دگرگون کند.

نوشتار حاضر در ابتدا اصول مکانیکی تدوین فیلم را، قبل از به‌کارگیری رایانه در تدوین فیلم، بازگو می‌کند و بعد از روشن شدن مراحل مختلف تدوین فیلم، به نقش جدید رایانه در آن می‌پردازد. ضمناً این گزارش با بیان گفته‌ها و نظریات متخصصان تدوین، به خصوص تدوین رایانه‌ای، بر آن است تا نقش این وسیله‌ی جدید و کلیه‌ی مراحل آن را روشن کند.

تدوین فیلم پیش از ورود به چهارم رایانه

روند آماده‌سازی و تدوین فیلم با موویولا

الف. تهیه‌ی کپی کار

نگاتیو فیلم‌برداری شده به لابراتوار ارسال می‌شود. در آن‌جا پس از ظهور نگاتیو، در ابتدا شروع و پایان شماره‌های حاشیه‌ی فیلم را روی قوطی هر حلقه‌ی نگاتیو یادداشت می‌کنند. سپس برای انجام مراحل تدوین، از نگاتیو یک کپی پوزیتیو تهیه می‌شود. این کپی پوزیتیو، به «کپی کار» یا «راش»

روی فیلم انجام نمی‌شود و یک مرحله‌ی کاملاً مکانیکی است.

ت. انتخاب نماها

از این مرحله کار تدوین‌گر آغاز می‌شود. تدوین‌گر پس از بازبینی نماها، از بین همه‌ی برداشت‌های یک نما، دو تا سه برداشت را که قابل استفاده و بهتر و کامل‌تر از بقیه‌ی برداشت‌هاست، با صدای مربوط به آن، انتخاب می‌کند و بقیه‌ی برداشت‌ها را حذف می‌کند. یکی از این برداشت‌ها باید نمای تأیید شده‌ی کارگردان باشد که در گزارش منشی صحنه بدان اشاره شده است و یک تا دو برداشت را نیز تدوین‌گر، بسته به نظر خودش، انتخاب می‌کند.

ث. انتخاب یک نما

در این مرحله بعد از بازبینی‌های مکرر و با دقت، از بین دو یا سه برداشت موجود هر نما، یکی که از نظر صدا و تصویر و دیگر موارد بهتر است، انتخاب می‌شود و، بقیه‌ی برداشت‌ها را حذف می‌کنند. البته هنوز اضافات موجود در نما از قبیل کلاکت، نورخوردگی‌ها و انتهای پلان موجودند. گفتنی است در این مرحله نماهای لایسی (اینسرت‌ها و ری‌اکشن) در ادامه‌ی هر نما قرار می‌گیرد.

ج. راف کات

در مرحله‌ی راف‌کات کار اصلی تدوین آغاز می‌شود و فیلم کم‌کم شکل نهایی خود را پیدا می‌کند. نماها با دقت مضاعف، به اندازه، برش می‌خورند و اضافات فیلم و متناسب با آن، اضافات صدا حذف می‌شوند (تا هم‌زمانی صدا و تصویر از دست نرود). هم‌چنین نماهای لایسی در جای خود قرار می‌گیرند و بین فواصل صداها فیلم نیز به همان میزان، از نوار سکوت استفاه می‌شود.

چ. فاین کات

فیلمی که از راف‌کات به دست می‌آید، هنوز فاقد ریتم و تمپوی لازم است و باید با افزودن یا کاستن چند فریم در هر

نما و یا جابه‌جایی بعضی نماها، ریتمی مناسب به آن داده شود. از آن‌جا که در مرحله‌ی فاین‌کات بحث بر سر یک یا چند فریم است، این مرحله زمان زیادی از تدوین را به خود اختصاص می‌دهد و تدوین‌گر بایستی با نهایت حوصله و دقت، بارها فیلم را بازبینی کند و، ضمن مشورت با کارگردان، حالت‌های مختلف را اعمال کند تا نتیجه‌ی مطلوب و موردنظر را به دست آورد.

مسئول قطع نگاتیو به‌هیچ‌وجه با نحوه‌ی تدوین و زیبایی‌شناسی فیلم سروکار و توجهی به تصویرها ندارد، بلکه او فقط دستش را در تماس با کپی کار تدوین شده قرار می‌دهد

ح. قطع نگاتیو

با اتمام فاین‌کات، فیلم شکل نهایی خود را پیدا می‌کند و باید برای قطع نگاتیو، روانه‌ی لابراتوار شود؛ چرا که کپی تدوین شده چیزی نیست مگر الگو و دستورالعملی که باید بر مبنای آن نگاتیو تدوین شود. در حاشیه‌ی نگاتیو شماره‌هایی به توالی درج شده‌اند که به آن‌ها، شماره‌های حاشیه می‌گویند. بدیهی است که در حاشیه‌ی کپی کار تهیه شده از روی نگاتیو، این شماره‌ها عیناً ثبت می‌شوند شماره‌های حاشیه در فیلم ۱۶ میلی‌متری هر ۲۰ فریم (نیم فوت) یک بار و در فیلم ۳۵ میلی‌متری هر ۱۶ فریم (یک فوت) یک بار تغییر می‌کنند.

مسئول قطع نگاتیو باید با استناد به نماهای استفاده شده در کپی کار تدوین شده، عیناً همان‌ها را از نگاتیو استخراج کند و به هم بچسباند. یافتن نماهای موردنظر، روی دستگاهی به نام سینکرونایزر انجام می‌شود که دارای دیسک‌های متعددی است و می‌توان هم‌زمان چند حلقه‌ی نگاتیو و کپی کار تدوین شده را به وسیله‌ی آن جابه‌جا کرد.

مسئول قطع نگاتیو به‌هیچ‌وجه با نحوه‌ی تدوین و زیبایی‌شناسی فیلم سروکار و توجهی به تصویرها ندارد، بلکه او فقط دستش را در تماس با کپی کار تدوین شده قرار

می‌دهد و به محض احساس چسب، حرکت دستگاه سینکرونایزر را متوقف می‌کند و اولین و آخرین فریم هر نما را روی نگاتیو مشخص می‌سازد، و نگاتیو را قطع می‌کند تا به ادامه‌ی نگاتیو نمای قبلی بچسباند.

گفتنی است که نحوه‌ی برش و اتصال پوزیتو (کپی کار) و نگاتیو متفاوت است. در تدوین کپی کار، برش در رامکا یا حدفاصل بین دو فریم انجام می‌گیرد و دو نما سربه‌سر قرار می‌گیرند و با نوار چسب، اسپلایس می‌شوند؛ اما در نگاتیو، عمل اسپلایس، با چسب مایع و پرس گرم انجام می‌شود و برای این منظور باید ضخامت نگاتیو در محل رامکای دو نما از طریق تراشیدن سطح نگاتیو، نازک شود و روی هم قرار گیرد تا با چسب به هم متصل شوند. بنابراین برش نگاتیو در فیلم ۱۶ میلی‌متری، یک‌ونیم فریم و در فیلم ۳۵ میلی‌متری، نیم فریم بعد از نقطه‌ی برش تدوینگر صورت می‌گیرد تا امکان قرار دادن چسب مایع فراهم آید. با احتساب برش در ابتدا و انتهای هر نما، پس از هر برش نگاتیو ۱۶ میلی‌متری، سه فریم و بعد از هر برش نگاتیو ۳۵ میلی‌متری، یک فریم از نگاتیو از بین می‌رود. توجه به این نکته از آن‌رو ضروری است که اگر از این فریم‌ها که خواه‌ناخواه از بین می‌رود در مراحل بعدی تدوین استفاده شده باشد، فیلم دچار مشکل کمبود فریم می‌شود که جبران‌ناپذیر است. برای رفع این مشکل، تدوینگر موظف است بعد از هر برش در فیلم ۱۶ میلی‌متری، سه فریم و در فیلم ۳۵ میلی‌متری، یک فریم را قطع کند و دور بریزد تا در مرحله‌های بعدی، در اثر فراموشی، از این فریم‌ها استفاده نکند.

پیش از شروع قطع نگاتیو، متصدی این عمل یک بار کپی کار تدوین شده را بازبینی می‌کند و اگر در تدوین فیلم از جلوه‌ی نوری یا بصری خاصی استفاده شده باشد، آن‌ها را مشخص می‌کند. اگر جلوه‌ی ویژه‌ای چه در محل قطع در نما و چه در طول نما لازم باشد، مسؤول قطع نگاتیو تمام طول نماهای موردنظر را از نگاتیو جدا می‌کند و به واحد جلوه‌های ویژه می‌فرستد. در این واحد از تمهیدات خاصی برای هر جلوه‌ی ویژه استفاده می‌شود؛ بدین ترتیب که از این

تکه نگاتیوها کپی تهیه می‌شود و، پس از انجام جلوه‌ی ویژه روی آن، ابتدا اینترمدیت و سپس اینترمدیت نگاتیوی از آن به دست می‌آید که جلوه‌ی ویژه در آن ساخته شده است. مواردی که تهیه‌ی اینترمدیت نگاتیو ضروری است، عبارت‌اند از:

- نیاز به جلوه‌های نوری (نظیر دیزالو، وایپ، فید، و...)
- نیاز به نماهای تکراری (وقتی که از یک نما در دو یا چند جای فیلم استفاده شده باشد).

- نیاز به جلوه‌های ویژه‌ی درون نما یا محل اتصال دو نما.
نگاتیو تدوین شده بعد از اتالوناژ (تنظیم رنگ‌ها) برای چاپ کپی صفر به ماشین چاپ سپرده می‌شود و کپی صفر برای انجام امور صدا به واحد صدای فیلم فرستاده می‌شود تا مراحل مختلف باندسازی و میکساز و تهیه‌ی باند صدا روی آن انجام می‌شود.

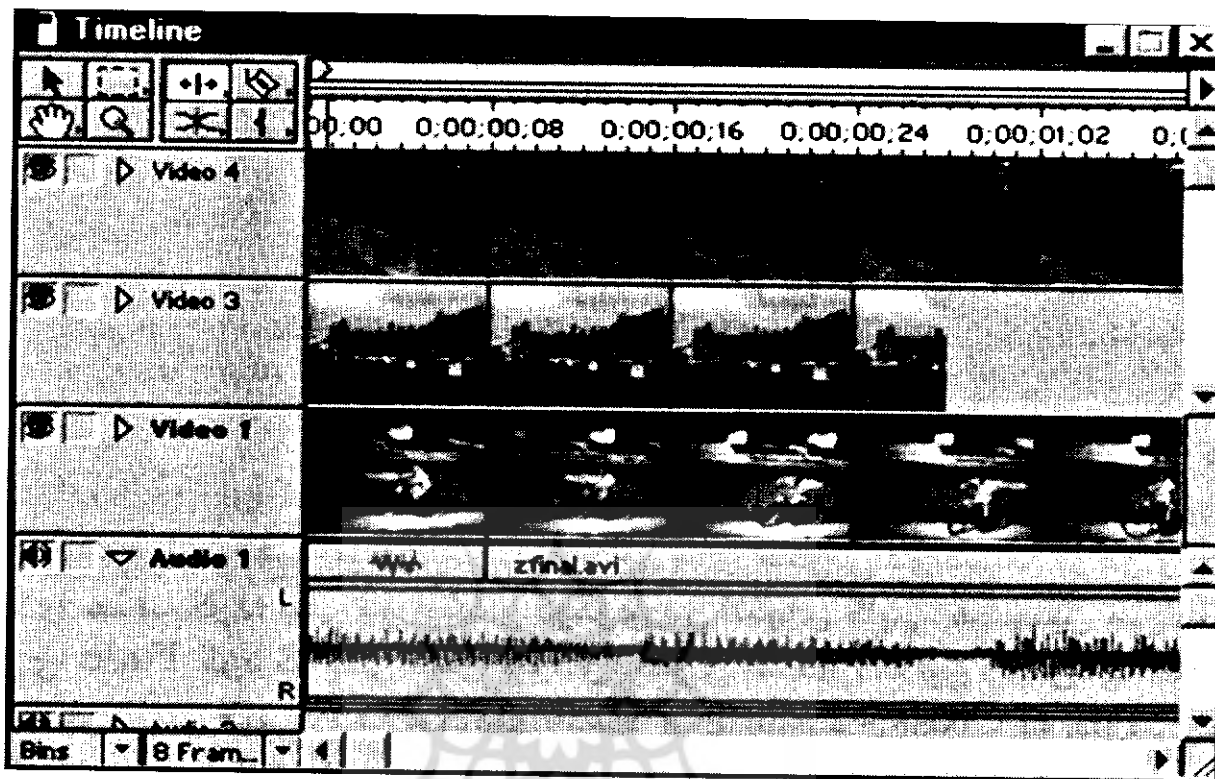
خ. باندسازی و میکساز صداها

گفتیم صدای اصلی فیلم، یعنی گفت‌وگوها هم‌زمان با تدوین، سینک شده‌اند و در واقع باند دیالوگ تدوین شده به دو صورت آماده شده است: صدابرداری سر صحنه و صدای دوبله (که دیالوگ‌ها در استودیو هم‌زمان با تصویر توسط گویندگان گفته و ضبط شده‌اند).

اما برای ساخت صدای یک فیلم به چندین باند صدا نیاز است:

باند گفت‌وگو، باند موسیقی و باند افکت‌ها (جلوه‌های صوتی که خود شامل باند افکت‌های اصلی، باند افکت‌های فرعی و باند آمبیانس^۱ یا صدای زمینه و اتمسفر فیلم است).

مرحله‌ی ساخت صدا یا باندسازی صداها با یادداشت‌برداری مسؤول صدای فیلم آغاز می‌شود که با نظر کارگردان و با توجه به تجربیات شخصی‌اش تعیین می‌کند که فیلم علاوه بر صداها، به چه صدایی و به چه میزانی نیاز دارد. صداها موردنظر تهیه یا تولید می‌شوند و موسیقی فیلم نیز انتخاب یا ساخته می‌شود. سپس برای انتقال مجموعه‌ی این صداها به فیلم، باید هرکدام از این



صدا همه صداهای فیلم به غیر از باند گفت‌وگو را با هم میکس می‌کند و فیلم دارای دو باند صدا می‌شود: باند گفت‌وگو و باند صداهای دیگر فیلم.

د. صداگذاری فیلم

صداگذاری فیلم به سه روش صورت می‌گیرد:

- صدای اپتیک که صدا به شکل گراف (علامت‌های تصویری در لابراتوار و هنگام چاپ فیلم در حاشیه‌ی آن چاپ می‌شود؛ یعنی این‌که اطلاعات صوتی به علایم نوری تبدیل می‌شوند و روی حاشیه‌ی فیلم، گراف‌های سیاه و سفیدی را ایجاد می‌کند که هنگام پخش مجدداً به اطلاعات صوتی تبدیل می‌شوند.

- صدای مگنت که در استودیوی صدا، یک نوار باریک مغناطیسی در حاشیه‌ی کپی‌های نهایی فیلم کشیده

صداها روی نوار صدای فیلم ترانسفر شوند، یعنی هرکدام به طور جداگانه، همانند نوار گفت‌وگو، در جای خود با فیلم سینک شوند و فواصل بین صداها هم با نوار سکوت پر شود. در انتها پس از تهیه‌ی هر باند - که شامل اصواتی در میان قطعه‌های سکوت است - مرحله‌ی میکساز آغاز می‌شود که در این مرحله باید همه‌ی باندهای صدای فیلم توسط مسؤل صدای فیلم با نسبت‌های صوتی مشخص ادغام شوند و نوار صدای فیلم به دست بیاید. ممکن است گاهی به دلیل کثرت باندهای صدا، ابتدا هر دو یا سه باند با هم میکس شوند و سپس نوارهای میکس شده‌ی حاصل را در انتها مجدداً تبدیل به یک نوار میکس کنند تا در مراحل بعدی، به روی فیلم منتقل شود.

اگر لازم بود فیلم باند بین‌المللی نیز داشته باشد، مسؤل

(کرتینگ) می‌شود و اطلاعات نوار صدای فیلم را بر روی آن ضبط کنند.

- صدای دوبله باند که در این حالت نوار صدای فیلم جدا از فیلم است و هنگام نمایش یا تله سینما باید این باند صدا روی بخش صداخوان دستگاه گذاشته شود تا این بخش که به صورت هم‌زمان با فیلم عمل می‌کند، صدای فیلم را هم‌زمان با تصاویر آن پخش کند.

با استفاده از رایانه، دیگر نیازی به تهیه پوزتئو از روی نگاتیو فیلم‌ها برای کپی کار نیست

دو. دشواری‌ها و مشکلات سیستم قدیمی تدوین فیلم

با گذشت صد سال از پیدایش سینما، روند تولید فیلم تکامل یافته و برای بسیاری از مشکلات و عیب‌های دستگاه‌ها و شیوه‌ها راه‌حل‌های عملی مناسبی یافت شده است؛ ولی هنوز هم پاره‌ای از مسایل در مسیر تولید فیلم، دشواری‌هایی را برای دست‌اندرکاران سینما ایجاد می‌کنند و موجب کندی پیشرفت کار، پیچیدگی‌های غیرضروری و درگیری ذهنی عوامل سازنده می‌شوند که در نهایت مانع بروز خلاقیت و اندیشیدن در مورد کیفیت هنری فیلم می‌شود.

در این جا به بیان پاره‌ای از مشکلاتی می‌پردازیم که در روند تدوین فیلم به روش سنتی و قدیمی مطرح هستند و سپس در ادامه به تلاش‌های تکنولوژیکی می‌پردازیم که برای گره‌گشایی این مشکلات به ثمر نهشته‌اند.

۱. با شروع تدوین فیلم، کپی کار با حجم زیادی، فضای استودیوی تدوین را اشغال می‌کند. این پوزتئوها در حلقه‌های هزار فوتی پیچیده شده‌اند که در روزهای نخست تدوین، تقریباً همه‌ی آن‌ها از قوطی خارج و قطعه‌قطعه می‌شوند و قابل تصور است که چه حجم انبوهی از آن‌ها روی هم انباشته خواهد شد و کار یافتن بعضی از نماها تا چه حد دشوار خواهد بود. (گرچه عوامل تدوین با تجربیاتی که از نظم بخشیدن به کار خود دارند، به هر حال با وجود

چنین دشواری‌هایی از پس تدوین فیلم بر می‌آیند؛ ولی مهم، زمان و نیرویی است که در این جریان از دست می‌رود.)

۲. بعد از انتخاب نمای قابل قبول و پایان یافتن تدوین نهایی، حجم زیادی از کپی کار - حداقل دوسوم مقدار نگاتیو مصرف شده (اگر مینای تولید را با خوش‌بینی سه به یک در نظر بگیریم) - بدون استفاده باقی می‌ماند که علاوه بر اشغال فضای استودیو هزینه‌ی زیادی صرف تهیه‌ی آن شده است و در آخر هم، که پوزتئوهای تهیه شده، پس از قطع نگاتیو، دور ریخته می‌شوند.

بنا به گفته‌ی فرامرز کاوه، مدیرعامل استودیو مرکزی، در هر فیلم حداقل دوازده میلیون ریال پوزتئو خریداری و دور ریخته می‌شود. وی هم چنین می‌گوید: «با استفاده از رایانه، دیگر نیازی به تهیه‌ی پوزتئو از روی نگاتیو فیلم‌ها برای کپی کار نیست. تاکنون تهیه‌کنندگان ناگزیر بودند به اندازه‌ی چند برابر طول نهایی فیلم پوزتئو خریداری کنند و مبالغ گزافی برای چاپ آن‌ها پردازند و در نهایت نیز همه‌ی آن‌ها را، اعم از کپی اصل کار و سایر اضافات، دور بریزند؛ چراکه حتی به درد انبار شدن هم نمی‌خورد. ما معتقدیم که باید با رویه‌های امروزی هم‌گام شد و از بهترین روش‌ها استفاده کرد؛ چراکه استفاده از تکنیک‌های ضعیف، تنها اتلاف وقت و هدر دادن سرمایه است.»^۲

۳. در جریان تدوین بسیار اتفاق می‌افتد که تدوینگر نمایی را در نقطه‌ای برش می‌دهد و بعد تصمیم به تغییر آن می‌گیرد. این برش، برش ناخواسته است که باید تدوینگر با درج علامت مخصوص کات ناخواسته روی آن، مانع از برش نگاتیو در مرحله‌ی قطع نگاتیو و به تبع آن از دست دادن سه فریم در فیلم ۱۶ میلی‌متری و یا یک فریم در فیلم ۳۵ میلی‌متری شود؛ چراکه در غیر این صورت (مثلاً در اثر فراموشکاری، یا ندانم کاری تدوینگران کم تجربه) از دست رفتن آن فریم‌ها غیرقابل پرهیز است. تدوینگران حرفه‌ای کمتر گرفتار برش ناخواسته می‌شوند؛ اما در مرحله‌ی نهایی تدوین که قرار است فیلم، ریتم ایده‌آل و مناسب خود را پیدا کند، برش و کم و زیاد کردن یک یا چند فریم، تقریباً عملی

اجتناب‌ناپذیر است.

۴. چنانچه در مراحل مختلف تدوین، نیاز به برداشتی دیگر از نما یا بخشی از آن نما باشد که کنار گذاشته شده است، یافتن آن در این شیوه کاری است مشکل و وقت‌گیر.

۵. در مرحله‌ی نهایی تدوین که بحث بر سر جابه‌جایی یکی دو فریم است، این امکان وجود دارد که گاه این فریم‌ها زمانی که قطع می‌شوند، در شلوغی مواد مصرفی روی دستگاه مویولاگم و یا حتی دور ریخته شوند.

۶. اگر تدوینگر قصد داشته باشد از نمایی مکرراً استفاده کند یا باید از لابراتوار بخواهد که آن مقدار از فیلم را برای او مجدداً کپی کنند (کپی کار اضافی) و یا این‌که به جای آن، لیدر سیاه شده به دفعاتی که به تکرار نیاز است، قرار دهد و روی آن، اطلاعات نما و دستورکپی به لابراتوار را حک کند. کم‌ترین اشکال این کار، آن است که تدوینگر در جریان تدوین، برای هر نمای تکراری باید آن نما را از جای اصلی‌اش جدا کند و در محل بعدی قرار دهد و بعد از تأیید آن نما را به جای اول برگرداند و جای نمای تکراری بعدی لیدر قرار دهد که این خود مستلزم صرف وقت زیادی است. روی هم رفته می‌توان گفت که در روش قدیمی تدوین، بخش قابل توجهی از انرژی تدوینگر، صرف حواشی کار و رفع مشکلات و موانع می‌شود تا اندیشه‌ی خلاق و افزودن به کیفیات هنری اثر. تهیه‌کنندگان نیز مجبور به تحمل هزینه‌هایی هستند که اتلاف وقت مهم‌ترین نقیصه‌ی آن است.

تدوین غیرخطی فیلم با بهره‌گیری از سیستم‌های رایانه‌ای

یک. نگاهی به پیشینه‌ی تدوین رایانه‌ای

اواسط دهه‌ی ۱۹۸۰ کمپانی جرج لوکاس (خالق آثاری چون جنگ ستارگان، دیوار نوشته‌های امریکایی و...) به همراهی یک شرکت دیگر، به تولید نمونه‌ای از یک دستگاه تدوین فیلم مشتمل بر رایانه و لیزر دیسک اقدام کرد. این سیستم تدوین جدید، ادیت درویسد (Edit Droid) نام داشت و دارای ویژگی‌های خاصی بود:

اهمیت ادیت دروید هنگامی آشکار می‌شود که آن را در کنار شیوه‌ی متداول تدوین فیلم قرار دهیم...

یک تدوینگر باید تمام نماهای فیلم‌برداری شده را شخصاً مرتب کند، مناسب‌ترین آن‌ها را برگزیند و پس از برش به هم بچسباند. کار تدوین به این صورت بسیار کند و خسته‌کننده است و سنگینی آن تا حد زیادی جلوی خلاقیت تدوینگر را می‌گیرد.^۳

دستگاه تدوین لوکاس امکانی برای غلبه بر این مشکلات ایجاد می‌کرد و زمینه‌ساز حرکت‌های بعدی در ارتقای روش‌های تدوین فیلم محسوب می‌شد. ادیت دروید شامل یک صفحه تلویزیونی بزرگ بود که به سه قسمت با عملکردهای مخصوص به خود تقسیم می‌شد.

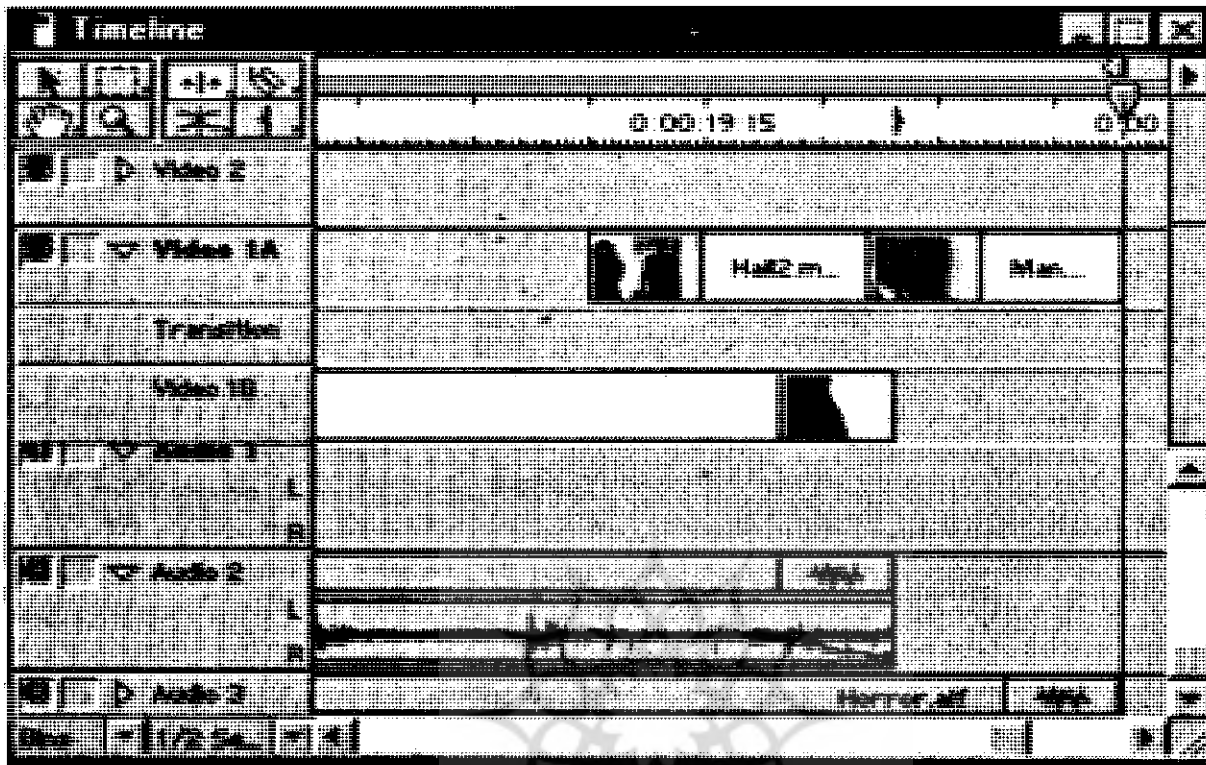
یک قسمت از این صفحه، نما را به شکلی که فیلم‌برداری شده، نشان می‌دهد. در قسمت دوم نما را به صورتی که تدوینگر برش داده است می‌بینیم و قسمت سوم حاوی اطلاعات مربوط به نامست (مانند شماره حاشیه، مدت نما، ردیف صحنه، سکانس و...) تصویرهای هر سه قسمت توسط یک جعبه‌ی کنترل تنظیم می‌شوند.^۴

در این سیستم تدوین، فیلم به همراه کلیه‌ی اطلاعات آن، بر روی یک دیسک لیزری ضبط و به حافظه‌ی رایانه سپرده می‌شود و تدوینگر می‌توانست هر فریمی از هر نما را هر زمان که اراده می‌کرد، روی صفحه‌ی تلویزیون ببیند.

کافی است که رمز را به رایانه بدهید. تدوینگر اگر بخواهد مثلاً یک نما را چند ثانیه بیشتر طول بدهد، به رایانه می‌گوید که با استفاده از نمای اصلی، آن را طولانی‌تر کند. در نتیجه به جای این که طبق معمول در انبوه باقی‌مانده‌های فیلم برگردد تا طول نما را به جای اولش بچسباند و چند فریم طول آن را افزایش دهد، می‌تواند از معجزه‌ی رایانه کمک بگیرد.^۵

بدین ترتیب یکی دیگر از کاربردهای وسیع رایانه در سینما نمود پیدا کرد. پیش از آن رایانه در عرصه‌ی سینما در زمینه‌هایی چون ساخت جلوه‌های ویژه، تولید انیمیشن، برنامه‌ریزی و... وارد شده بود، اما این بار به فیلم‌سازان خدماتی مکانیکی آرایه می‌داد.

طراحان رایانه، تدوینگران را مورد خطاب قرار می‌دادند: «شما چه می‌خواهید؟ مگر هدفتان این نیست که در کمترین



چه میزان است و از سوی دیگر تدوینگران معتقد بودند که کار تولید فیلم به کلی تعطیل می‌شود؛ مخصوصاً که مطمئن بودند با رواج این سیستم باید کار تدوین را کنار گذاشت و به دنبال کار دیگری رفت؛ چون می‌پنداشتند که اگر فیلم را روی میز مویولا تدوین نکنند، کاری نکرده‌اند.

با استفاده‌ی فیلم‌سازی علاقه‌مند به تجربه از این سیستم، کم‌کم اوضاع تغییر کرد و زمینه‌ی پذیرش سیستم نوین تدوین پدید آمد تا جایی که بعضی تهیه‌کنندگان به فیلم‌سازی که معتقد بودند باید نوار فیلم لمس شود می‌گفتند: «بسیار خوب! اگر شما می‌خواهید نوار فیلم را لمس کنید، اشکالی ندارد؛ ولی لطفاً با هزینه‌ی خودتان این کار را بکنید.»

اولین کارگردانی که خطر انجام تدوین یک فیلم سینمایی به وسیله‌ی سیستم‌های رایانه‌ای را پذیرفت، برناردو

زمان و با ارزان‌ترین سیستم به کیفیتی مطلوب دست یابید؟ پس بیاید روش پیشنهادی ما را امتحان کنید. چرا که ما روش تدوین روی میز مویولا را دقیقاً مطالعه کرده‌ایم و سعی ما بر این بوده عین آن را در برنامه‌ای برای رایانه تعریف کنیم.»

روال کار در ابتدا شباهت‌های زیادی به سیستم مکانیکی داشت، حتی دسته‌ی حرکت‌دهنده فیلم را شبیه اهرم میز مویولا تعبیه کرده بودند. نرم‌افزار طوری طراحی شده بود تا تدوینگر احساس پوچی نکند و بتواند راحت‌تر بیندیشد و چیزهای نوین را تجربه کند.

اما از آن‌جا که پیدایش هر پدیده‌ی جدیدی در آغاز بحث برمی‌انگیزد، این سیستم نیز مورد ارزیابی مثبت و منفی دست‌اندرکاران قرار گرفت. از یک سو تهیه‌کنندگان می‌پرسیدند تأثیر استفاده از این سیستم در کاهش هزینه‌ها به

برتولوچی بود که در سال ۱۹۹۰ فیلم *آسمان سرپناه* را به استودیوی تدوین غیرخطی سپرد و با این کار تدوینگر خود، گابریلا کریستیانی را به گریه انداخت:

روزی که قرار بود کار تدوین را شروع کنیم، اشکم درآمده بود و علاقه‌ای به کار نداشتم. آنجا که رفتم، واقعاً گریه‌ام گرفت. دلم برای کپی کارهای تلبار شده در استودیوهای تدوین خودمان تنگ شده بود. آنجا هیچ چیز نبود، جز یک رایانه و چند صندلی. بعد از کمی آشنایی با سیستم و تدوین چند پلان دیدم که ارزش تجربه‌اش را دارد و به مرور دریافتم که روش کار همان است و تنها تفاوتش در این است که تدوینگر، فیلم را با دستش لمس نمی‌کند، که البته اگر ارزش‌های کار با این سیستم را در نظر داشته باشیم، اهمیتی نخواهد داشت.^۶

به هر حال زمان ستایش از سیستم تدوین رایانه‌ای (دیجیتالی) فرا رسید: سیستم‌های تدوین Lucas Art's Edit Driod که در اواسط دهه‌ی هشتاد معرفی شدند، سیستم‌های تدوین ویدیویی غیرخطی و متمرکزی هستند که عمدتاً از ابزارها و تکنیک‌های تدوین و روش مفید دیسک‌های لیزری برای سرعت بخشیدن به کار بهره می‌جویند.^۷

دو. معرفی سیستم تدوین غیرخطی

سیستم‌های تدوین رایانه‌ای که امروزه با نام سیستم تدوین غیرخطی (Nonlinear Editing یا Off-line Editing) فراگیر شده‌اند، بر مبنای تدوین فیلم به روش سنتی، طراحی و طوری برنامه‌ریزی شده‌اند که حداکثر احساس تدوین را القا کنند و بنا بر توان بالقوه‌ی رایانه و سرعت عمل آن، تسهیلاتی ویژه را فراهم می‌آورند که موجب تفاوت آن با تدوین خطی می‌شود. اما تفاوت تدوین خطی و غیرخطی دقیقاً در چیست؟

تدوین از طریق موویولا به تدوین خطی معروف است؛ یعنی تدوینگر برای یافتن یک نما باید مسیری را طی کند؛ اما با آغاز عصر رایانه و پیشرفت در زمینه‌ی فشرده کردن تصاویر، برای نخستین بار این امکان ایجاد شد تا تصاویر به طور مستقیم و به شکل زنده وارد رایانه و پخش شوند^۸ و

به دلیل غیرخطی بودن اطلاعات داده شده، تصاویر به راحتی و در کمترین زمان در دسترس قرار می‌گیرند. در جهان ویدیو، تدوین خطی را با ماشین تحریر مقایسه می‌کنند، درحالی که تدوین غیرخطی را به یک واژه‌پرداز تشبیه می‌کنند. تدوین با ویدیو، یک مرحله‌ی خطی است؛ مواد موردنیاز برای تدوین بایستی براساس نظامی خاص از نواری بر روی نوار دیگر کپی شوند.

در جهان ویدیو، تدوین خطی را با ماشین تحریر مقایسه می‌کنند، درحالی که تدوین غیرخطی را به یک واژه‌پرداز تشبیه می‌کنند

برای دستیابی به نماهای موردنظر، باید همیشه از یک طرف حلقه‌ی نوار به طرف دیگر آن رجوع کرد؛ بایستی مدام نوار را به جلو یا عقب برد تا تصویر و صدای دلخواه را انتخاب کرد؛ ضمناً به دلیل محدودیت طول نوار، بایستی مرتب نوارها را هم عوض کرد. اما در سیستم غیرخطی، دسترسی لحظه‌ای به همه‌ی نماها میسر است و می‌توان هر نما را از هر جای فیلم برداشت و در جای دیگر قرار داد یا هرچند فریم را کم یا اضافه کرد.^۹

ایرج مصلح میلانی، کارگردان و مدیر مؤسسه‌ی میلان فیلم ویزگی‌های سیستم تدوین غیرخطی را چنین برمی‌شمارد:

۱. دسترسی لحظه‌ای به نماها.
۲. سرعت در مرتب کردن راش‌ها به شیوه‌های متنوع.
۳. شیوه‌های کارآمد نگه‌داری اطلاعات.
۴. امکان آزمایش کات‌های متعدد و حفظ آن‌ها تا پایان کار.
۵. امکان ساخت و بازیابی افکت‌های تصویری؛ مثلاً اگر قرار باشد نمایی با دیزالو ۹۶ فریم به نمای دیگر منتقل شود، در سیستم قدیمی تدوین، رویت این تمهید موقول به چاپ کپی صفر است درحالی که در کامپیوتر فوراً قابل بازیابی و اصلاح است.

به جای تهیه‌ی کپی کار از نگاتیو، در لابراتوار به وسیله‌ی یک دستگاه تله سینمای ویژه مستقیماً از نگاتیو یک کپی پوزیتیو ویدیویی تهیه می‌شود و در اختیار واحد تدوین قرار می‌گیرد.

این تله سینما هم‌چون دستگاه تصحیح رنگ مرحله‌ی اتالوناژ، از نگاتیو، تصویری پوزیتیو روی مونیتور به دست می‌دهد و قادر است روی نوار ویدیویی، کپی پوزیتیو نگاتیوهای فیلم برداری شده را ضبط کند. البته برای هماهنگی فیلم و ویدیو تمهیداتی لازم است که در ساختار این تله سینما لحاظ شده است از جمله‌ی آن‌ها این موارد است:

الف. از آن‌جا که سرعت فیلم ۲۴ فریم در ثانیه و حرکت تصویر در ویدیو ۲۵ فریم در ثانیه است، این تله سینما قابلیت جلو بردن نگاتیو را با هر دو سرعت داراست که برای تهیه‌ی کپی ویدیویی موردنظر با سرعت ۲۵ فریم در ثانیه تنظیم می‌شود.

ب. مبنای شناخت فریم‌ها در فیلم براساس شماره‌ی حاشیه است که چنانچه پیشتر گفتیم در فیلم ۱۶ میلی‌متری هر نیم فوت (۲۰ فریم) یک بار و در فیلم ۳۵ میلی‌متری هر یک فوت (۱۶ فریم) یک بار در حاشیه‌ی فیلم ظاهر می‌شود، درحالی که در ویدیو، مبنای رمز زمانی است که براساس فریم / ثانیه / دقیقه / ساعت، توسط دوربین روی تصویر ضبط می‌شود. این رمز را می‌توان روی مونیتور ظاهر کرد یا آن را حذف نمود. (اما به هر حال رمز زمانی روی تصویر موجود است.)

این تله سینما برای هماهنگی شماره‌ی حاشیه و رمز زمانی، به سیستم خواننده‌ی شماره‌ی حاشیه مجهز شده است که کار آن تبدیل شماره‌ی حاشیه - که امروزه علاوه بر عدد به صورت بار رمز نیز ثبت می‌شود - به رمز زمانی و ضبط آن روی کپی ویدیویی است.

یک سیستم تدوین غیرخطی پیشرفته برای پاسخگویی به مسایل سینمایی، نیاز به تکنولوژی‌های مکرمل دارد. در زمینه‌ی تله

سینما، سیستم مربوط باید دارای خواننده‌ی شماره‌ی حاشیه باشد، برای ذخیره‌ی شماره‌ی حاشیه‌ی فیلم (نگاتیو) بر روی نوار ویدیو خواننده شماره‌ی حاشیه شماره‌ی حاشیه را می‌خواند و روی نوار ویدیویی حک می‌کند. به کمک رمز زمانی هر رمز زمانی ویدیویی که نمایش‌دهنده‌ی لبه‌ی نگاتیو فیلم هم هست، به شدت کارهای پس از تولید را دقت می‌بخشد و تسهیل می‌کند.^{۱۱} گفتنی است هنگامی که کار تدوین فیلم به پایان رسد، رایانه با سیستم واخوان (decoder) شماره‌های رمز زمانی را به شماره‌ی حاشیه تبدیل می‌کند و آن را، در اختیار مسؤول قطع نگاتیو قرار می‌دهد.

۲. تبدیل

در این مرحله نوار ویدیویی کپی شده از نگاتیو، باید به رایانه وارد شود. بعد از ورود تصاویر به رایانه، اپراتور هر کدام از نماها را در یک فایل قرار می‌دهد که با شماره مشخص می‌شود و روی صفحه‌ی نمایش رایانه هر نما (با هر چند برداشت که دارد) با یک فریم از آن نما قابل شناخت و دسترسی است.

۳. دیجیتال کردن

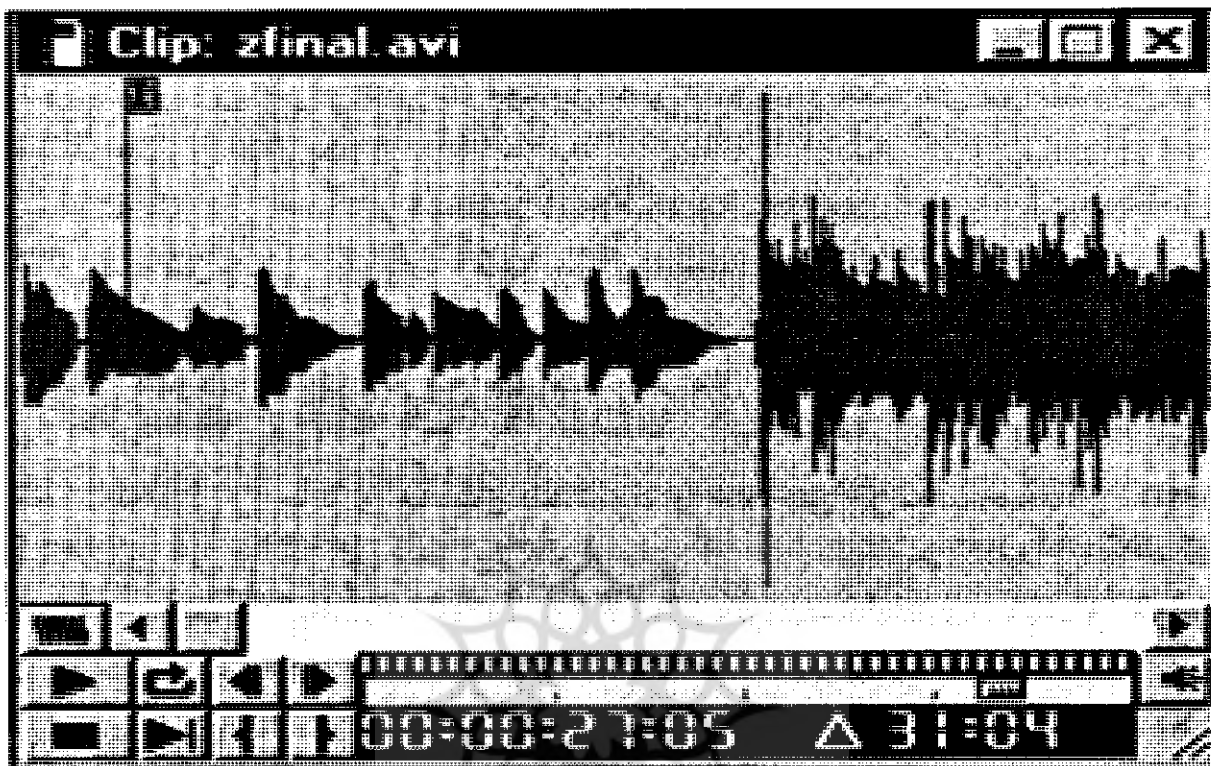
در این مرحله اطلاعات ورودی به رایانه از طریق خود سیستم شناسایی و توسط علائم دیجیتال در حافظه رایانه ثبت و ضبط می‌شوند.

۴. تدوین فیلم

روند مختلف تدوین فیلم در سیستم تدوین غیرخطی تقریباً همانند روش خطی است، با این تفاوت که بنا بر قابلیت‌های رایانه و غیرخطی بودن اطلاعات، این اعمال با سرعت بیشتری انجام می‌شوند. مسایلی را که در این باره مطرح می‌شوند، به صورت نکاتی چند بیان می‌کنیم:

- برای اسمبلی نماها کافی است شماره‌ی فایل‌های موردنظر را پشت سر هم قرار داد تا فیلم خودبه‌خود براساس فیلم‌نامه مرتب شود.

- در این شیوه در روند مختلف تدوین، کات ناخواسته‌ای



کشد. همه‌ی این برش‌های تمرینی و تجربی نیز در حافظه‌ی سیستم محفوظ می‌مانند و قابل فراخوانی مجدد هستند.

تام رالف که تدوینگر تدوینگران لقب گرفته است و تدوین فیلم‌هایی چون راننده‌ی تاکسی، بازی‌های جنگی، پرونده‌ی پلیکان، افکار خطرناک و مخمصه را در کارنامه‌ی خود دارد، در آغاز موافق بهره‌گیری از این سیستم نبود؛ ولی بالاخره پس از آشنایی با این سیستم، ترجیح داد سه فیلم آخر خود را با این سیستم تدوین کند. او در این باره می‌گوید:

این به احساس آدم بستگی دارد که انتخاب درست بکنند. این روش به شما اجازه می‌دهد که به سهولت یک صحنه را بارها و با حالت‌های مختلف کات کنید تا به مورد دلخواه برسید، درحالی که همه‌ی موارد کات شده باقی خواهند ماند. این یک راه‌حل بزرگ است.^{۱۲}

وجود ندارد و نقاط قطع دو نما به هم تا تأیید نشود، در حافظه درج نمی‌شود.

- هر زمان که به تکرار یک نما یا بخشی از آن به هر تعداد نیاز باشد، می‌توان آن را به سهولت با رایانه کپی کرده، مورد استفاده قرار داد و بعد در گزارشی که برای لابراتوار فرستاده می‌شود مشخص کرد که از آن نماهای مکرر، ایسترمدیت نگاتیو تهیه و در فیلم گنجانده شود.

- چنانچه نمایی، به علت عدم نیاز یا استفاده در محل دیگری، از صفحه‌ی نمایشگر حذف شود، از بین نمی‌رود؛ بلکه در حافظه باقی می‌ماند تا در صورت نیاز، مجدداً ظاهر شود.

- این امکان وجود دارد که در طول مدت تدوین دو نما در حالت‌های مختلف به یکدیگر قطع شوند و تدوینگر تمام راه‌های ممکن را برای دستیابی به نتیجه‌ی بهتر بررسی

بعد از پایان مرحله‌ی تدوین، از الگوی فاین کات، کپی ویدیویی با شماره‌ی حاشیه‌ی فیلم تهیه و برای انجام قطع نگاتیو به لابراتوار فرستاده می‌شود آن‌گاه مسؤل قطع نگاتیو با دیدن تصویر و شماره‌های حاشیه‌ی روی تصویر، خیلی راحت‌تر و سریع‌تر نگاتیو را قطع می‌زند.

در روش‌های قدیمی باید همه‌ی صداها با اضافات مربوط به آن روی نوار صدای فیلم تبدیل و برای هر نوع صدا یک باند مجزا ساخته شود که در فواصل سکوت آن نوار سکوت قرار داده می‌شود

۵. صداسازی

در این سیستم صدا به دو صورت ساخته و آماده می‌شود: صداسازی درون رایانه و باندسازی صدا بر روی نوارهای مولتی تراک. در حالت اول، کلیه‌ی صداها هم‌زمان با تبدیل تصویر وارد رایانه می‌شوند. نرم‌افزار مخصوص تدوین، چندین باند صدا دارد که می‌توان همه‌ی صداها را مورد نیاز، از جمله گفت‌وگو و افکت‌ها و موسیقی را روی آن‌ها و در جای خود قرار داد. اما در حالت دوم روش مکانیکی‌تر است.

بعد از چاپ کپی صفر، کپی برای امور صدا به واحد صدای رایانه‌ای برمی‌گردد. توسط تله سینمای معمولی، یک کپی ویدیویی که با سرعت ۲۵ فریم در ثانیه حرکت می‌کند، از آن تهیه می‌شود. این کپی با یک سیستم صوتی که دارای یک نوار چند لبه است و هرکدام از این لبه‌ها می‌توانند یک باند صوتی جداگانه را تشکیل دهند، هم‌زمان (سینک) می‌شود. صداها هم‌زمان با فیلم روی دستگاه صوتی چند لبه باندسازی می‌شوند.

در این سیستم به طور کامل صدا با فیلم یا نوار ویدیویی سینک است و به عنوان مثال وقتی بر صفحه‌ی نمایشگر رایانه، روی قطعه‌ی موسیقی دو میزان عقب می‌رویم، تصویر نیز در نوار ویدیو به همان اندازه عقب می‌رود. حتی می‌توان افکت‌های مختلفی را ایجاد و روی نقاط مشخصی

از فیلم اعمال کرد و یا چند میزان از موسیقی را درست در زمان معینی از فیلم جای داد.^{۱۳}

با این روش صداها از جمله گفت‌وگو یا موسیقی و یا انواع افکت‌ها بر روی این نوار پهن در جای خود قرار می‌گیرند و بعد از تأیید نهایی همه‌ی باندها، به کمک یک میکسر صوتی با هم ترکیب می‌شوند. حاصل کار بر روی نوار صوتی دیجیتال ضبط می‌شود و این نوار صدا برای ثبت در حاشیه‌ی فیلم به صورت مگنت یا اپتیک به واحدهای مربوط ارسال می‌شود.

در روش‌های قدیمی باید همه‌ی صداها با اضافات مربوط به آن روی نوار صدای فیلم تبدیل و برای هر نوع صدا یک باند مجزا ساخته شود که در فواصل سکوت آن نوار سکوت قرار داده می‌شود. حداقل تعداد این باندها، به پنج باند می‌رسد که بعد باید با هم میکس شوند. این روند از یک سو مصرف مواد خام و هزینه‌های جانبی را در بر دارد و از طرف دیگر با تبدیل چندباره‌ی صدا از کیفیت و شفافیت آن کاسته می‌شود که این معایب در سیستم جدید برطرف شده‌اند.

چهار ویژگی‌های تدوین غیرخطی

۱. سرعت عمل

انجام هر کاری با سیستم‌های رایانه‌ای، با توجه به توان بالای رایانه در پردازش و آرایه‌ی اطلاعات، در زمانی بسیار کوتاه صورت می‌گیرد. ضمن این‌که در طراحی سیستم تدوین غیرخطی، بسیاری مراحل وقت‌گیر حذف شده‌اند.

از حسن‌های این سیستم یکی سرعت بالای آن است. شما در هر لحظه، هرکدام از روش‌های کار را بخواهید، ظرف یکی دو ثانیه در دسترس خواهید داشت. این زمان بسته به اطلاعاتی که در دست دارید یا اطلاعات تکمیلی که به رایانه می‌دهید و غیره می‌تواند کاهش یابد. سرعت پلی کردن در این سیستم نسبت به ویدیوی بتاکم شش برابر است، نسبت به فیلم ۱۶ یا ۳۵ میلی‌متری این سرعت باز هم بیشتر می‌شود... حدس ما این است که اگر زمان صرف شده برای کارهای دستی ۱۰۰ واحد باشد، در این سیستم، این زمان ۲۰ واحد است. این یعنی ۸۰ درصد صرفه‌جویی در عامل زمان.^{۱۴}

در این سیستم نماها به راحتی در دسترس قرار می‌گیرند و به سرعت نیز از دسترس کنار می‌روند تا فضای کار را اشغال نکنند، بدون آن‌که نما یا حتی فریمی گم شود.

در فیلم ممکن است چند بار اسپلایس را تکرار کنیم و هر بار دو فریم کم کنیم و سه فریم به آن بیفزاییم (و بالعکس). کنار گذاشتن آن دو، سه فریم و استفاده از آن‌ها، خصوصاً در فیلم ۱۶ میلی‌متری بسیار مشکل است. خیلی ساده ممکن است گم شود؛ اما در این سیستم اصلاً نگرانی در این حد از تردید و وسواس در کار تدوین وجود ندارد. این قاب‌ها از حافظه پاک نمی‌شود و هر بار خواستید به سر جایش باز می‌گردد.^{۱۵}

۳. انتفای کات ناخواسته

بعد از اطمینان از صحت نقطه‌های کات دو نما، در آن نقطه یک خط به نشانه‌ی تأیید محل برش قرار می‌گیرد. بنابراین نقاطی که روی آن تمرین شده یا تغییر داده شده‌اند، به هیچ وجه ملاک برش واقع نمی‌شوند و مسأله‌ی قطع ناخواسته در این سیستم منتفی است.

۴. کنترل هزینه

در تدوین خطی باید از کل نگاتیو اکسپوز شده، کپی پوزتیو (کپی کار) تهیه کرد که کل آن، چه کپی کار تدوین شده و چه راش‌های غیرقابل استفاده، بعد از قطع نگاتیو دور ریخته می‌شوند. همین‌طور برای باندهای صداها مقادیر زیادی نوار صدای فیلم ۱۶ یا ۱۷/۵ میلی‌متری (حدود صد هزار فوت برای یک فیلم نود دقیقه‌ای) مصرف می‌شود که بعد از میکس بدون استفاده باقی می‌ماند. با یک حساب سرانگشتی می‌توان تخمین زد که در هر پروژه‌ی تولید فیلم مبالغ قابل ملاحظه‌ای در مواردی هزینه می‌شود که با تدوین غیرخطی در بخش عمده‌ای از آن صرفه‌جویی می‌شود و نکته‌ی دیگر زمان کوتاه تدوین است.

عمده‌ترین تفاوت، زمان است. تدوینگران فیلم نسبت به تدوینگران ویدئو بیشتر عادت به انجام کار به صورت آهسته

دارند. استفاده از اتاق‌های مخصوص تدوین ویدئو که مخارجشان برحسب ساعت محاسبه می‌شود، شیوه‌ی کند کار کردن را غیرقابل قبول می‌سازد. تدوین‌کنندگان فیلم روی یک فیلم نود دقیقه‌ای ماه‌ها کار می‌کنند، درحالی‌که تدوینگران ویدئو ممکن است همان کار را در دو هفته انجام دهند.^{۱۶}

در تدوین خطی باید از کل نگاتیو اکسپوز شده، کپی پوزتیو (کپی کار) تهیه کرد که کل آن، چه کپی کار تدوین شده و چه راش‌های غیرقابل استفاده، بعد از قطع نگاتیو دور ریخته می‌شوند

۵. تدوین صحنه‌های چند دوربین

یکی دیگر از قابلیت‌های تدوین غیرخطی این است که اگر صحنه‌ای با چهار دوربین فیلم‌برداری شده باشد، تدوینگر می‌تواند از نمای یک دوربین به نمای دوربین دیگر برود، بدون این که سینک خود را از دست بدهد. شکل سینک صدا و تصویر در فیلم‌برداری با چند دوربین در این سیستم، شبیه تدوین فیلم است؛ اما با استفاده از یک رایانه بسیار سریع‌تر و راحت‌تر می‌توان به نتیجه رسید. رایانه وقتی از یک دوربین به دوربین دیگر رجوع شود، ترتیب نماها و سکانس‌ها را در حافظه نگاه خواهد داشت و حافظه امکان بازگشت مجدد و تدوین دوباره در کارهای بعدی را در اختیار قرار می‌دهد.^{۱۷}

۶. حفظ ارتباط احساسی تدوینگر با فیلم

این نرم‌افزارها چون برای حرفه‌ای‌ها ساخته شده‌اند، سازنده‌ی نرم‌افزار سعی می‌کند تا به کارگیرنده‌ی آن احساس مشابهی با تدوینگر فیلم در روش خطی داشته باشد. بنابراین در نود درصد این سیستم‌ها، بخشی به نام Time Line ابداع شده که از نظر فیزیکی شبیه نوارهای فیلم که روی میز تدوین جابه‌جا می‌شوند، عمل می‌کند که موجب تسهیل ارتباط تدوینگر با عامل زمان و آن‌چه ریتم و تمپو را

ایجاد می‌کند، می‌شود. تدوینگر می‌تواند ریتم و تمپوی تدوین را براساس اندازه‌ی ریاضی‌نماها ببیند، درحالی‌که این کار روی موویولا بسیار مشکل انجام می‌شود. بنابراین ارتباط تدوینگر با مواد کاری نسبت به موویولا فیزیکی‌تر است.^{۱۸}

که آن‌ها برای تدوین دیجیتال پیش‌بینی کرده‌اند، بازگو می‌شوند. این نظریات عمدتاً درباره‌ی تدوین ویدیویی با استفاده از رایانه‌ی آرایه شده‌اند.

تونن بلک، تدوینگر اهل ولشنگتن

هرچند من تحت تأثیر سیستم‌های اولیه تدوین غیرخطی قرار گرفته بودم، ولی هرگز به علت هزینه‌ی گزافشان، استفاده از آن‌ها برایم مقدور نبود. تا این‌که سیستم‌های رایانه‌ی شخصی به بازار آمد که قابلیت دریافت و آرایه‌ی اطلاعات تصویری را با حفظ کیفیت و شفافیت داراست. در گذشته رایانه‌ها توان دریافت اطلاعات در این حد را داشتند و درحال حاضر در شرف رسیدن به این استاندارد در آرایه‌ی تصویر هستیم.^{۲۰}

۷. پیش‌بینی جلوه‌ها و اقدامات ویژه در تدوین

در سیستم خطی هر زمان به افکت‌های تصویری (نظیر وایپ، دیزالو، فید و...) نیاز باشد باید به حدس و گمان متوسل شد. یعنی تدوینگر فکر می‌کند در این‌جا مثلاً، دیزالو ۹۶ فریم (چهار ثانیه) جواب می‌دهد و نتیجه‌ی کار پس از انجام آن در لابراتوار قابل مشاهده است؛ اما در سیستم غیرخطی می‌توانید تمام افکت‌های مورد نظرتان را روی رایانه بسازید و کیفیت انجام آن را ببینید تا بتوانید آن را تأیید کنید یا تغییر دهید.

باسیل پایاز، تدوینگر اهل نیویورک

اولین بار در سال ۱۹۸۹ با سیستم غیرخطی دیجیتال کار کردم. به خاطر کار با نوار ویدئو و دیسک لیزری این احساس را داشتم که در چنین سیستم به هم فشرده‌ای، تهیه‌کننده متحمل هزینه‌ی بیشتری می‌شود. گرچه امروزه این سیستم‌ها با سرعت خارق‌العاده‌ای پیشرفت کرده‌اند، ولی همان موقع هم روش قابل انعطاف کار برایم لذت‌بخش بود.^{۲۱}

۸. آزادی اندیشه

کلیه‌ی امکانات و تمهیدات یاد شده، سبب می‌شوند تدوینگر با آرامش بیشتری کار کند و چون انجام هر عملی در تدوین غیرخطی سهل‌الوصول است، تدوینگر وقت بیشتری دارد تا به کیفیت کار بیندیشد.

تولید مداوم محصولات جدید در زمینه‌ی تدوین، نقش بسزایی در پیشبرد خلافت و سرعت بخشیدن به هنر ایفا کرده است. پیش از این، تدوینگران عمدتاً درگیر مسابلی بودند که ارتباط با کار اصلی تدوین نداشت. تدوینگران مدت زیادی منتظر می‌ماندند تا دستگاه ممتاز برای انتقال از یک سر نوار به سر دیگر نوار فیلم عمل کند... با وجود این‌که بسیاری از تدوینگران از توانایی و قابلیت بسیار بالایی برخوردارند، اما عمدتاً به دلیل هزینه‌ی گران، زمان تدوین و محدودیت‌های تکنولوژیک، فرصت بروز توانایی و استعداد خود را نداشتند.^{۱۹}

جعفر فاطمی، مدیرعامل مؤسسه‌ی فیلم‌سازی رسانه‌ی پوپا

تدوین غیرخطی قطعاً تسهیلات بیشتری به شما می‌دهد؛ زیرا تجربه کردن هزینه‌ای ندارد. شما می‌توانید امتحان کنید و تغییر بدهید و حتی روز آخر هم تغییر بدهید؛ چیزی که روی میز موویولا طبعاً غیرممکن است. شما یک مجسمه را تراشیده‌اید و به جایی رسیده‌اید که اضافه کردن غیرممکن است یا بسیار پر هزینه.^{۲۲}

تدوین غیرخطی در نظر تدوینگران

در این‌جا نمونه‌هایی از برخوردهای تدوینگران نسبت به ظهور اولین سیستم‌های تدوین غیرخطی و آینده‌ای

چون من در اواخر دهه‌ی هفتاد تدوین خطی را شروع کردم، ریشه‌های این مخالفت (با تدوین غیرخطی) را می‌توانم به یاد آورم. در دهه‌های شصت و هفتاد، تدوینگران ویدیو اغلب بدون حضور در دانشگاه‌ها، تلویزیون را در ارتش فراگرفتند. آن‌ها آموزگاران من بودند و کسانی که در بازار حرفه‌ای کار می‌کردند. بنابراین بی‌اعتنایی نسبت به این تدوینگران ماهر، در هر حال تفاخری ناعادلانه محسوب می‌شد. در دهه‌ی هشتاد، نسل جدید تدوینگران با حضور در دانشکده‌ها و فراگیری ارتباطات، به گونه‌ای متفاوت با نسل قدیمی فکر می‌کردند. مهم‌ترین نکته در مورد آن‌ها این بود که آن‌ها بیشتر می‌خواستند یک ویدیو یا فیلم‌ساز بلند پرواز باشند.^{۲۳}

پیتر کوهن، تدوینگر اهل لس‌آنجلس

من ادیت دروید و چند سیستم دیگر را تجربه کرده‌ام. با آشنایی با تمام سیستم‌های تدوین غیرخطی دیجیتال، احساس می‌کنم دامنه‌ی تکنولوژی به افق تازه‌ای راه یافته است. شیوه‌های معتبری در تدوین ویدیو پدید آمده است، چرا از آن‌ها استفاده نکنیم؟ همان‌طور که ویدیو در حال تکامل است، قابلیت و بازده سیستم دیجیتال نیز در حال پیشرفت و افزایش است.^{۲۴}

تونی بلک، تدوینگر اهل واشنگتن

زمانی که تدوین ویدیویی پدید آمد، به صورت فنی پیچیده در اختیار تکنیسین‌ها قرار گرفت. هرچند تدوین ویدیویی بسیار آسان‌تر شده است، ولی سیستم خطی با تمام ابزارهای مکانیکی و فنی و نیز شلوغی و سردرگمی، جو خلاق خوبی ندارد... با این حال هیچ چیز در تدوین جلوی شما را نمی‌گیرد.^{۲۵}

موویولا به دلیل همان صرف زمان بیشتر برای اسپلایس کردن و یا یافتن یک نما از میان انبوه حلقه‌ها، فرصت فکر کردن خلاقه‌ی بیشتری در اختیار من می‌گذارد. درحالی که سیستم غیرخطی این فرصت را از من دریغ می‌کند.^{۲۶}

جعفر فاطمی، مدیرعامل مؤسسه‌ی فیلم‌سازی رسانه‌ی پوپا

تدوینگران ما استادانی هستند که چارچوب‌های معین، تجربه شده و نتیجه گرفته شده را که در آن تبحر پیدا کرده‌اند، همواره با خود دارند همواره به دنبال آن چارچوب و قالب کلی می‌روند. اگر پای صحبتشان بنشینید، صحبت از درستی و غلطی است، صحبت از جواب دادن و یا ندادن است. تا آن‌جا که من می‌دانم تدوینگران تراز اول امروز دنیا، این جوری به قضیه نگاه نمی‌کنند. این تدوینگران به دنبال گزینه‌شان می‌روند و ترسی ندارند که کار جدید بکنند و بایدها و نبایدها بالای سرشان سنگینی نمی‌کند. حالا این فضای جدید و نحوه‌ی جدید تدوین چگونه با سیستم‌های جدید تدوین مربوط می‌شود؟ این‌گونه که، ترس از تجربه کردن را از بین می‌برد.^{۲۷}

لس پاول رابلی، محقق آمریکایی

قلمرو دیجیتال این اجازه را می‌دهد تا صحنه‌ها و نماها بدون این‌که احتیاج به هیچ نوع وسیله‌ی اتصالی نظیر اسپلایسر و چسب داشته باشند، درون رایانه به هم قطع شوند. برخلاف سیستم فیلم و ویدیو، در سیستم دیجیتال، به هنگام جلو و عقب بردن تصویر، لرزش، به هم ریختگی و خطوط اضافی وجود ندارد. تصاویر درست به مثابه‌ی تصاویر روی موویولا، واضح و آشکارند. با استفاده از رمز زمانی، امکان دستیابی سریع به هر نما و هر فریم وجود دارد. این شیوه‌ی دستیابی سریع سبب شد تا تدوینگران فیلم بتوانند کلیه‌ی

نماهای فیلم برداری شده را همیشه در اختیار داشته باشند و در یک زمان کوتاه و فشرده، کلیه نماهای موجود خود را کنترل کنند. تدوینگران با این شیوه قادرند خیلی سریع تر به نتیجه‌ی دلخواه خود برسند.^{۲۸}

آلن هیلر، تدوینگر اهل نیویورک

عکس‌العمل اولیه‌ی هر دو گروه نسبت به تدوین غیرخطی دیجیتال، قبول این جریان بود. ضمن این‌که تدوینگران سنتی کمی بیشتر آن را پذیرفتند مخصوصاً آن‌ها که کارهای تجارتي انجام می‌دادند. محدودیت‌های سیستم، برخی فرم‌های برنامه‌ریزی شده را محدود می‌کرد و تنها از سال ۱۹۹۰ بود که توانایی تمام فرم‌های برنامه‌ریزی شده عملی شد. در آینده اتاق‌های تدوین، پایگاه‌های کار خواهند شد و تدوینگران قادر خواهند بود هر کاری را که بخواهند، انجام دهند.^{۲۹}

جعفر فاطمی، مدیرعامل مؤسسه‌ی فیلم‌سازی رسانه‌ی پویا

در تدوین ابتدا نگاتیو را قطع می‌کردند. بعد فوت و متر مطرح شد مثل گز کردن (زدن) بزازها و خیاط‌ها. بعد موویولا‌های بسیار ابتدایی و بعد موویولا‌های پیشرفته و...
بنابراین اتفاق جدیدی با آمدن تدوین غیرخطی نیفتاده که از آن بترسیم. این اتفاقی است که صد سال است دارد و سینما می‌افتد.^{۳۰}

مؤخره

به هر حال علم پویاست و شکی نیست که دستاوردهای کارای جدید جای خود را باز خواهند کرد. در این باره که چه زمانی این سیستم فراگیر جهانی در ایران نیز عمومی خواهد شد، دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد؛ اما این نکته حایز اهمیت است که اگر این سیستم بتواند زمینه‌ای فراهم سازد تا سازندگان فیلم بتوانند هم و غم خود را متوجه کیفیت کار و ارزیابی افکار نو کنند، به

سرعت جایگزین سیستم قبلی خواهد شد. صد سال است که سینما برای تکامل خود هرگونه ابداع و ابتکاری را مورد مطالعه و بررسی قرار داده است و آن‌جا که یک ایده را موافق نیاز خود دانسته آن را پذیرفته و به کار گرفته است؛ ولی یک امر همواره ثابت و غیرقابل تغییر مانده است و آن هم این‌که «باید فیلم ساخته شود»؛ حال به هر روش و با هر وسیله‌ای که این هدف را تحقق بخشد، پذیرفتنی است و تعصبی هم نباید وجود داشته باشد.

در کشورهایی که سرعت تولید فیلم بالاست، هر روز مخترعان و مبتکران راه‌های تازه‌ای را برای افزودن به شتاب این سرعت و تسهیل آن ارایه می‌دهند که بعضاً به کسار گرفته می‌شوند. در حال حاضر دوربین‌های فیلم برداری مجهز به سیستم ویدیویی وارد عرصه‌ی تولید شده‌اند که در داخل لنز آن‌ها، آینه‌ای تعبیه شده که عین تصویری را که بر نگاتیو ثبت خواهد شد، دریافت و بر روی یک نوار ویدیویی ضبط می‌کند.

این تصاویر ویدیویی چند مزیت دارند: یکی این‌که کارگردان قادر است تمام جزئیات تصویر را درحین فیلم برداری در یک مانیتور ببیند و تصمیم قطعی و مطمئنی بگیرد. دوم این‌که تصاویر ویدیویی را می‌توان به راحتی بازبینی کرد و از چند و چون نماهای گرفته شده، اطلاع یافت؛ و دیگر این‌که، این تصاویر را می‌توان مستقیماً در اختیار واحد تدوین قرار داد تا تدوینگر کار تدوین را به انجام برساند و نگاتیو هم پس از آن که روانه‌ی لابراتوار می‌شود، تا مرحله‌ی قطع نگاتیو دست نخورده و محفوظ می‌ماند.

هم‌اکنون می‌توان گفت تدوین غیرخطی به این شیوه، جای خود را باز نموده است؛ ولی هزینه‌ی بالا، حساس بودن و تغییرات سریع و روزآمد سیستم‌های رایانه‌ای هنوز موانع عمده‌ای به شمار می‌روند؛ این درحالی است که میزهای موویولا چندین دهه به طور مداوم و شبانه‌روزی در حال کار کردن هستند و خم هم به ابرو نیاورده‌اند؛ چون چیزی برای خراب شدن ندارند. □

۲۸. دنیای تصویر، شماره‌ی ۱۴، ص ۵۸.
29. *Digital Nonlinear Editing*, p. 142.

۳۰. نقد سینما، شماره‌ی ۱۲، ص ۸۲.

۱. باند آمبیانس شامل صداهای متعددی است؛ مثلاً برای ایجاد آمبیانس شب درون یک منزل در فاصله‌ای مشخص از بزرگراه رفت و آمد اتومبیل‌ها باید از چندین صدا، از جمله صدای عبور ماشین‌های متعدد و متنوع، صدای بوق و ترمز اتومبیل‌ها، صدای جیرجیرک، صدای شب (صدای هام محیط)، صدای باد و... استفاده کرد تا با ادغام این صداها با هم تنها باند آمبیانس فیلم ساخته شود.

۲. ماهنامه‌ی فیلم، شماره‌ی ۱۵۰، ص ۱۳۸.

۳. گفت‌وگو با جرج لوکاس، ماهنامه‌ی فیلم، شماره‌ی ۲۵، ص ۲۸.

۴. همان‌جا.

۵. همان‌جا.

۶. گفت‌وگوی کریستیان با کانال چهار تلویزیون بی.بی.سی.

۷. دنیای تصویر، شماره‌ی ۱۹، ص ۷۴.

۸. ماهنامه‌ی فیلم، شماره‌ی ۱۷۶، ص ۱۸.

۹. دنیای تصویر، شماره‌ی ۱۴، ص ۵۸.

۱۰. این گفتار عمدتاً برداشتی آزاد از *Digital Nonlinear Editing*, pp. 132-140 است.

۱۱. جعفر فاطمی، مدیرعامل مؤسسه‌ی فیلم‌سازی رسانه‌ی پویا در گفت‌وگو با نقد سینما، شماره‌ی ۱۲، ص ۸۰.

12. *Videography*, August 1997.

۱۳. ماهنامه‌ی فیلم، شماره‌ی ۱۵۰، ص ۱۳۸.

۱۴. جعفر فاطمی در گفت‌وگو با نقد سینما، شماره‌ی ۱۲، ص ۸۰.

۱۵. همان‌جا، ص ۸۱.

۱۶. آلن میلر، تدوینگر فیلم. به نقل از *Digital Nonlinear Editing*, p. 63.

۱۷. دنیای تصویر، شماره‌ی ۱۹، ص ۷۴.

۱۸. نقد سینما، شماره‌ی ۱۲، ص ۸۲.

۱۹. دنیای تصویر، شماره‌ی ۱۴، ص ۵۸.

20. *Digital Nonlinear Editing*, p. 141.

۲۱. همان‌جا.

۲۲. نقد سینما، شماره‌ی ۱۲، ص ۸۲.

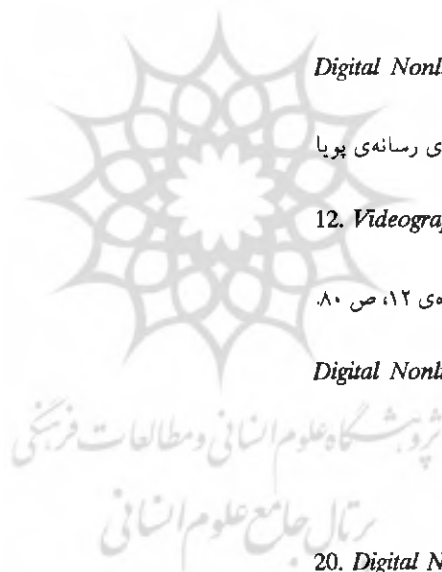
23. *Digital Nonlinear Editing*, p. 63.

۲۴. همان‌جا، ص ۱۴۱.

۲۵. همان‌جا، ص ۶۳.

۲۶. نقد سینما، شماره‌ی ۱۲، ص ۸۴.

۲۷. همان‌جا، ص ۸۲.





پرویش گاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی